

Liceo Scientifico Statale  
"Severi" - Salerno

**PROGRAMMAZIONE  
FISICA**

Docente: Vincenzo Pappalardo  
Anno scolastico: 2020/2021  
Classe: 3B

# Meccanica

## **MODULO 1: LA CINEMATICA**

La traiettoria e il punto materiale - I sistemi di riferimento – Il moto rettilineo uniforme e le sue leggi – Il moto uniformemente accelerato e le sue leggi

## **MODULO 2: I MOTI NEL PIANO**

Algebra vettoriale - Il vettore velocità e il vettore accelerazione - Il moto circolare uniforme - L'accelerazione centripeta - Il moto armonico - Il moto parabolico

## **MODULO 3: LA DINAMICA**

Il primo principio della dinamica – Principio di relatività galileiano - I sistemi di riferimento inerziali – La massa inerziale - Il secondo principio della dinamica - Il terzo principio della dinamica

## **MODULO 4: LE FORZE E I MOTI**

La forza peso e la caduta libera - La forza d'attrito - Il moto su un piano inclinato - Forza centripeta e moto circolare - Forza elastica e moto armonico - La forza centrifuga apparente

## **MODULO 5: I PRINCIPI DI CONSERVAZIONE**

CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA: Energia e lavoro - La definizione di lavoro di una forza costante - Forze conservative e

dissipative - La potenza - L'energia cinetica e potenziale - Il principio di conservazione dell'energia meccanica - La conservazione dell'energia totale

CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA' DI MOTO: La quantità di moto - Il principio di conservazione della quantità di moto - Gli urti elastici e anelastici - Impulso di una forza - I principi della dinamica e la legge della conservazione della quantità di moto

LA CONSERVAZIONE DEL MOMENTO ANGOLARE - Il momento angolare - Il momento d'inerzia - Il principio di conservazione del momento angolare

## **MODULO 6: LA GRAVITAZIONE**

Le leggi di Keplero - La legge della gravitazione universale - Massa inerziale e massa gravitazionale - Il moto dei satelliti - La deduzione delle leggi di Keplero - Il campo gravitazionale e l'energia potenziale gravitazionale - La conservazione dell'energia meccanica in un campo gravitazionale

## **MODULO 7: LA DINAMICA DEI FLUIDI**

La corrente di un fluido - L'equazione di continuità - L'equazione di Bernoulli

# **Termodinamica**

## **MODULO 1: TERMOMETRIA E CALORIMETRIA**

Temperatura ed equilibrio termico - Misura della temperatura - Dilatazione termica dei solidi e dei liquidi - Calore e sua misura - Propagazione del calore

## **MODULO 2: LEGGI DEI GAS PERFETTI**

Sistemi, stati e variabili termodinamiche - Numero e principio di Avogadro - Leggi dei gas - La legge dei gas perfetti

### **MODULO 3: TEORIA CINETICA DEI GAS**

Modello molecolare del gas perfetto - Urti molecolari e pressione - Energia cinetica e temperatura - Equipartizione dell'energia - Cammino libero medio - Analisi statistica dei sistemi termodinamici

### **MODULO 4: CAMBIAMENTI DI STATO**

Stati di aggregazione della materia - Cambiamenti di stato e calori latenti – Vapore saturo – Temperatura critica

### **MODULO 5: PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA**

Principio di equivalenza - Trasformazioni reversibili e irreversibili - Lavoro termodinamico - Il 1° principio della termodinamica - Energia interna di un gas perfetto - Trasformazioni adiabatiche

### **MODULO 6: SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA**

Il verso privilegiato delle trasformazioni di energia - L'enunciato di Kelvin - L'enunciato di Clausius – Il rendimento – Teorema di Carnot – Macchine termiche Esercizi

### **MODULO 7: ENTROPIA**

La disuguaglianza di Clausius - La definizione termodinamica di entropia – Il principio dell'aumento dell'entropia - Irreversibilità e probabilità - Interpretazione statistica dell'entropia – Il terzo principio della termodinamica